

بیش از ۵۰ درصد سوخت راکتور تهران ایرانی است

راهنمای ما به نکته افتخار آمیزی نیز اشاره کرد و گفت پلاک‌های قرمز رنگ در تابلو، سوخت‌های ایرانی هستند یعنی از این ۳۳ بسته سوخت، ۱۷ بسته سوخت ۲۰ درصد ایرانی است که کمی بیش از ۵۰ درصد سوخت‌های قلب راکتور را تشکیل می‌دهند. ضمن این که هفته قبل آخرین کارگزاری سوخت‌های ایرانی را داشتیم. وی در مورد کیفیت و استاندارد سوخت‌های ایرانی نیز تصریح کرد: «البته این مسئله یک پروژه طولانی مدت است و می‌توانیم ادعا کنیم که تا این لحظه هیچ مشکلی نداشته‌ایم. این که سوخت ایرانی یا خارجی باشد هیچ تفاوتی با همدیگر ندارند و سوخت ما با تمام شاخص‌های قبلی ساخته شده زیرا غنای سوخت و شکل و ترکیب آن مهم است و گر نه می‌توان با طراحی‌های دیگری هم در قلب راکتور سوخت قرار داد اما محاسبات و ساختارها به هم می‌ریزد که در نتیجه ایمنی را به خطر می‌اندازد و در تاسیسات هسته‌ای اولین چیزی که مهم است ایمنی است و هر تغییری باید ایمنی را خدشه‌دار نکند.» علاوه بر سخنان اپراتور راکتور تهران، آخرین گزارش آژانس بین‌المللی انرژی اتمی نیز این مسئله را تایید می‌کند: «آژانس تایید کرده است ایران تا ۱۸ مه ۲۰۱۵ یک مجتمع سوخت آزمایشی و سی و چهار مجتمع سوخت از نوع راکتور تحقیقاتی تهران در تاسیسات تولید صفحه سوخت تولید کرده است. سسی مورد از این مجتمع‌های سوختی از جمله این مجتمع آزمایشی به راکتور تحقیقاتی تهران منتقل شده است.» همچنین گزارش آژانس می‌گوید که در تاریخ ۸ فوریه ۲۰۱۵ (۱۹ بهمن)، ۱۶ مجموعه سوختی که در ایران تولید شده و حاوی اورانیومی که در ایران تا ۲۰ درصد $U-235$ غنی‌سازی شده بود در قلب راکتور تحقیقاتی تهران (TRR) قرار دارد. در همان تاریخ آژانس مشاهده نمود که مجموعه سوخت مدل پروتوتیپ $IR-40$ (Mini $IR-40$) در استخر ذخیره قرار داشت ضمن این که در تاریخ ۸ فوریه ۲۰۱۵ (۱۹ بهمن و ۱۰ روز قبل از بازدید خراسان، قلب راکتور تحقیقاتی تهران شامل مجموعاً ۳۳ مجموعه سوخت بوده است.

دارند که دقیقاً شبیه بسته‌های سوخت بوده اما چیزی درون آن‌ها نیست. نمونه‌هایی که قرار است در اپراتورنی پر توده‌ی شوند در داخل این محفظه‌ها قرار می‌گیرند. این محفظه‌ها در واقع جایگاه پر توده‌ی هستند و عناصری که قرار است مورد پر توده‌ی قرار گیرند در ظرف‌ها و کیسول‌هایی جاسازی شده و در این محفظه‌ها قرار می‌گیرند و در میان بسته‌های سوخت در قلب راکتور قرار داده می‌شوند. البته این چینش هم بسیار مهم است زیرا در صورت خطای چینش، بحرانی شدن راکتور صورت نمی‌گیرد یا شارژ نوترون زیاد شده و نمونه خراب می‌گردد. همچنین اپراتور به ما محفظه‌ها و میله‌هایی نشان داد که نمونه سوخت‌های ۹۰ درصدی آمریکایی ابتدای تاسیس راکتور تهران بودند که انحنایی داشتند از آلیاژی که جذب کننده خوب نوترون به شمار می‌رود. در میانه این بازدید، اپراتور راکتور به یک شایعه مطرح در اذهان عمومی و حتی برخی مسئولین در مورد فرسوده بودن راکتور تهران و پایان عمر آن نیز پاسخ داد و گفت: «کسانی که می‌گویند عمر راکتور تهران تمام شده یا در حال اتمام است اطلاع عمیق ندارند و از دیگران شنیده‌اند. مجموعه‌ای که الان کار می‌کند تمام کلاس‌بندی‌های ایمنی را رعایت کرده و بسیار به روز است و خیلی از تجهیزات آن را نیز جایگزین کرده‌اند، در واقع عاملی که بخواهد یک راکتور را تعطیل کند فقط مسئله ایمنی آن است و هر وقت جایی دیدید راکتوری ایمنی خود را رعایت نکرد باید خاموش شود در غیر این صورت تا جایی که ممکن است از راکتور‌ها استفاده می‌کنند چون هزینه ساخت و نگهداری راکتور بسیار بالاست.» همچنین طبق گزارش فصلی مدیر کل آژانس بین‌المللی انرژی اتمی که براساس بازرسی بازرسان آژانس از راکتور تهران، ایران در مجموع میزان ۲/۳۳۷ کیلوگرم UF_6 غنی شده تا غنای ۲۰ درصد اورانیوم را به فرآیند تبدیل کارخانه ساخت صفحه سوخت (FPFP) تزریق نموده است. ایران از مقدار ۸/۱۶۲ کیلوگرم اورانیوم به شکل U_3O_8 ۶/۹۰ کیلوگرم آن را برای ساخت اقلام سوخت برای راکتور آزمایشی تهران (TRR) مورد استفاده قرار داده است.

شاهکار شهید شهر یاری و حیرت دشمنان

نکته مهم در این میان که البته در سخنان اپراتور عزیز و جوان راکتور تهران نبود، انگشت گذاشتن غربی‌ها در مذاکرات هسته‌ای بر این نقطه ضعف ما بود. آن‌ها در فکر شان هم نمی‌گنجید که روزی ایرانیان بتوانند به چنین فن‌آوری حساس و پیچیده‌ای که می‌تواند صفحات سوخت ۲۰ درصدی را تولید کند، برسند. همان چیزی که آمریکایی‌ها ۴۸ سال قبل فکرش را نمی‌کردند اما امروز با چشمان بازرسان آژانس بین‌المللی انرژی اتمی می‌بینند. در این میان نباید فراموش کرد که شهید چشم‌داری به قول رئیس سازمان انرژی اتمی بدون هیچ چشم‌داشت مالی و جهادگونه بخش اعظم این پیچیدگی را حل کرد و الباقی را نیز شاگردان او با خودباوری و اتکای به نفس به پایان رساندند و این همان چیزی است که غربی‌ها از آن سر در نمی‌آورند. به هر صورت تاریخ می‌گوید ۲۶ بهمن ماه سال ۱۳۹۰ برای اولین بار صفحات سوخت ۲۰ درصدی تمام ایرانی در قلب راکتور تحقیقاتی تهران با حضور رئیس‌جمهور وقت؛ دکتر احمدی‌نژاد و مسئولان سازمان انرژی اتمی توسط فرزند شهید شهر یاری رونمایی و در قلب راکتور جای گرفت تا برگ زرین دیگری از افتخارات ایران و ایرانی ورق بخورد. در ادامه خواهید دید که امروز چه میزان از این ۳۳ بسته سوخت مورد نیاز قلب راکتور تهران، ایرانی است و صدها هزار بیمار صعب‌العلاج یا صعب‌التشخیص در سراسر کشور مان به روشنی قلب این راکتور، چراغ امیدشان به زندگی روشن است.

مدیریت چیدمان محفظه‌های سوخت در قلب راکتور

اپراتور پر حوصله راکتور تهران در ادامه سخنانش بحث چیدمان این بسته‌ها در قلب راکتور را مورد اشاره قرار داد و گفت: «مدیریت چیدمان بسته‌های سوخت در قلب راکتور خودش داستان و فن‌آوری پیچیده‌ای است زیرا باید به گونه‌ای باشد تا سوخت‌ها یکنواخت بسوزد و اپراتورنی که در قلب راکتور تولید می‌شود یکنواخت باشد و یک سوخت کمتر یا بیشتر نسوزد؛ لایه‌لای این قلب راکتور و بسته‌های سوخت و محفظه‌های کنترل، محفظه‌های پر توده‌ی وجود



مجتمع سوخت ۲۰ درصد غنی شده، ساخت ایران، برای استفاده در راکتور تحقیقاتی تهران (اولین تصویر از مجتمع سوخت ۲۰ درصدی)



غربی‌ها در فکر شان هم نمی‌گنجید که روزی ایرانیان بتوانند به چنین فن‌آوری حساس و پیچیده‌ای که می‌تواند صفحات سوخت ۲۰ درصدی را تولید کند برسند همان چیزی که آمریکایی‌ها ۴۸ سال قبل فکرش را نمی‌کردند اما امروز با چشمان بازرسان آژانس بین‌المللی انرژی اتمی می‌بینند.



کسانی که می‌گویند
عمر راکتور تهران
تمام شده یاد ر حال
اتمام است اطلاع
عمیق ندارند و از
دیگران شنیده‌اند.
مجموعه‌ای که الان
کار می‌کند تمام
کلاس‌بندی‌های
ایمنی را رعایت
کرده و بسیار به
روز است و خیلی از
تجهیزات آن را نیز
جایگزین کرده‌اند.